

GARBAGE DISPOSAL AND DEVICE THEREFOR

Patent Number: JP11169827
Publication date: 1999-06-29
Inventor(s): UDA TEIZABURO
Applicant(s):: SHIN MEIWA IND CO LTD
Requested Patent: ☐ JP11169827
Application Number: JP19970338657 19971209
Priority Number(s):
IPC Classification: B09B3/00 ; C05F9/02
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a garbage disposal method capable of not only recycling org. residue, such as crude refuse, as compost but recycling the same as electric power.

SOLUTION: The org. residue, such as garbage, is pulverized by a disposer 1 and the pulverized matter is dehydrated by a dehydrating machine 2 and is separated to a solid content and waste water and thereafter the solid content is composed by fermentation decomposition by a fermenting machine 3. On the other hand, the waste water is gasified to methane by a methane fermentation device 5 and a gas engine 7 is driven by the gaseous methane as fuel. A generator 8 is operated by driving of the gas engine 7 to generate electric power. The sludge generated in the methane fermentation device 5 is fed into the fermenting machine 3. Further, the waste heat of the gas engine 7 is utilized as the heat source for the fermenting machine 3 or the methane fermentation device 5 or both thereof.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-169827

(43) 公開日 平成11年(1999) 6月29日

(51) Int.Cl.⁸

B 0 9 B 3/00

C 0 5 F 9/02

識別記号

Z A B

F I

B 0 9 B 3/00

C 0 5 F 9/02

Z A B D

Z

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号

特願平9-338657

(22) 出願日

平成9年(1997)12月9日

(71) 出願人 000002358

新明和工業株式会社

兵庫県西宮市小曾根町1丁目5番25号

(72) 発明者 宇田 貞三郎

兵庫県宝塚市新明和町1番1号 新明和工

業株式会社環境システム事業部内

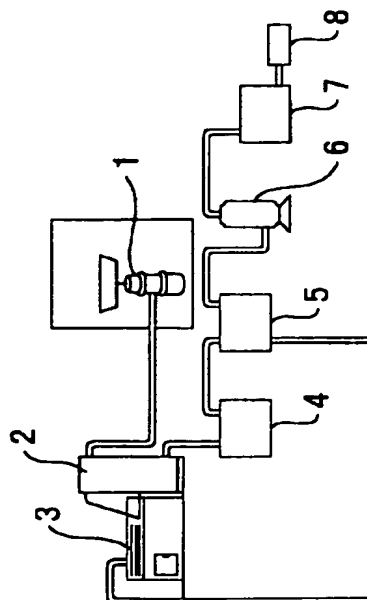
(74) 代理人 弁理士 倉内 義朗

(54) 【発明の名称】 生ごみ処理方法及びその装置

(57) 【要約】

【課題】 生ゴミ等の有機物残渣をコンポストとしてリサイクルするだけでなく、電力としてリサイクルできる生ごみ処理方法及びその装置を提供する。

【解決手段】 生ごみ等の有機物残渣をディスポーザ1で粉砕し、この粉砕物を脱水機2で脱水して固形分と排水に分離した後、固形分を発酵機3で発酵分解してコンポスト化する一方、上記排水をメタン発酵装置5でメタンガス化し、このメタンガスを燃料としてガスエンジン7を駆動させ、ガスエンジン7の駆動により発電機8を作動させて電力を発生させる。また、メタン発酵装置5で発生した汚泥は発酵機3に投入する。さらに、ガスエンジン7の排熱を発酵機3もしくはメタン発酵装置5、またはその両方の熱源として利用する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 生ごみ等の有機物残渣を粉砕し、この粉砕物を脱水して固形分と排水に分離した後、固形分を発酵分解してコンポスト化する一方、上記排水をメタンガス化し、このメタンガスを利用して電力に変換することを特徴とする生ごみ処理方法。

【請求項 2】 生ごみ等の有機物残渣を粉砕するディスポーザと、ディスポーザで粉砕した粉砕物を脱水して固形分と排水に分離する脱水機と、脱水機で分離された固形分を発酵分解する発酵機と、上記脱水機で分離された排水をメタンガス化するメタン発酵装置と、メタンガスを燃料として駆動するガスエンジンと、ガスエンジンの駆動により発電する発電機とを備えたことを特徴とする生ごみ処理装置。

【請求項 3】 前記メタン発酵装置で発生した汚泥を前記発酵機に投入するように構成された請求項 2 記載の生ごみ処理装置。

【請求項 4】 前記ガスエンジンの排熱を前記発酵機もしくはメタン発酵装置、またはその両方の熱源として利用するように構成された請求項 2 又は 3 記載の生ごみ処理装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、生ごみ等の有機物残渣を有効に利用してリサイクルを行う生ごみ処理方法及びその装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、生ごみ等の有機物残渣をディスポーザで粉砕し、脱水した後に固形分をコンポスト化するものが多数提供されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記従来のものでは、固形分は有効にリサイクルできるものの、脱水した際の排水は浄化して放流しているため、この浄化コストが嵩み、有効なリサイクルを行うには至っていないかった。

【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明の請求項 1 記載の生ごみ処理方法は、生ごみ等の有機物残渣を粉砕し、この粉砕物を脱水して固形分と排水に分離した後、固形分を発酵分解してコンポスト化する一方、上記排水をメタンガス化し、このメタンガスを利用して電力に変換するものである。

【0005】 本発明の請求項 2 記載の生ごみ処理装置は、生ごみ等の有機物残渣を粉砕するディスポーザと、ディスポーザで粉砕した粉砕物を脱水して固形分と排水に分離する脱水機と、脱水機で分離された固形分を発酵分解する発酵機と、上記脱水機で分離された排水をメタンガス化するメタン発酵装置と、メタンガスを燃料として駆動するガスエンジンと、ガスエンジンの駆動により

発電する発電機とを備えたものである。

【0006】 本発明の請求項 3 記載の生ごみ処理装置は、前記メタン発酵装置で発生した汚泥を前記発酵機に投入するように構成されたものである。

【0007】 本発明の請求項 4 記載の生ごみ処理装置は、前記ガスエンジンの排熱を前記発酵機もしくはメタン発酵装置、またはその両方の熱源として利用するように構成されたものである。

【0008】

【発明の実施の形態】 以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。

【0009】 図 1 は、本発明の生ごみ処理装置の概略の全体構成を示している。図 1 において、1 は、生ごみ等の有機物残渣を投入するディスポーザである。このディスポーザ 1 は、投入された有機物残渣を適宜な量の給水を受けながら所定の大きさに粉砕するもので、通常は約 1 mm 程度の粒状に粉砕される。

【0010】 2 は、上記ディスポーザ 1 で粉砕されスラリー化した粉砕物を固形分と排水とに分離する脱水機である。

【0011】 脱水機 2 には発酵機 3 が接続されており、発酵機 3 には脱水機 2 で分離された固形分が導入される。

【0012】 この発酵機 3 内には、好気性発酵菌が収容されており、この好気性発酵菌により内部に導入された固形分を発酵分解する。また、発酵機 3 には図示しないヒータ等の熱源が内蔵されており、この熱源で発酵分解して固形分を乾燥させ、粉状物を生成する。このようにして生成された粉状物は土壌等に散布されるとコンポストとして有効な土壌成分を生み出すものである。

【0013】 4 は、脱水機 2 で分離された排水が流入する排水タンクであり、この排水タンク 4 は、メタン発酵装置 5 に配管を通じて連通されている。

【0014】 メタン発酵装置 5 には、図示しないポンプにより排水タンク 4 の排水が適宜にポンプアップされる。

【0015】 メタン発酵装置 5 は、その内部において恒温状態で嫌気性発酵を行うもので、主として排水中に溶解している有機物をメタンガスに分解する。このメタン発酵装置 5 には図示しないヒータ等の熱源が内蔵されている。

【0016】 また、メタン発酵装置 5 は、前記発酵機 3 に連通されており、このメタン発酵装置 5 で発生した汚泥を発酵機 3 に投入するように構成されている。

【0017】 6 は、上記メタン発酵装置 5 で分解されたメタンガスが導入される脱硫装置等のガス浄化装置である。このガス浄化装置 6 は、メタンガス中に含有する硫化水素等の不純物を浄化するもので、不純物の内容に応じてその不純物の除去に最適な上記脱硫装置やその他の装置が用いられる。

【0018】7は、ガスエンジンで、このガスエンジンには上記ガス浄化装置で浄化されたメタンガスが燃料として導入される。

【0019】8は、上記ガスエンジンの駆動部に接続された発電機で、当該ガスエンジンの駆動により電力を発生させる。

【0020】次に、請求項1記載の生ごみ処理方法について、前述した生ごみ処理装置による処理を参照しながら説明する。

【0021】図2は、生ごみを処理する流れを示している。まず、生ごみ等の有機物残渣をディスポーザ1に投入し、このディスポーザ1で所定量の給水を行いながら所定大きさの粒状に粉碎する。

【0022】そして、粉碎されてスラリー化した粉碎物を脱水機2に投入して、この粉碎物を固形分と排水とに分離し、固形分を発酵機3に導入する一方、排水を排水タンク4を通じてメタン発酵装置5に導入する。

【0023】上記発酵機3では、脱水された固形分を好気性発酵菌により発酵分解し、熱源で乾燥させて粉状物を生成し、この粉状物をコンポストとして有効に利用する。

【0024】一方、メタン発酵装置5では、排水を嫌気性発酵させ、これによってメタンガスを発生させる。メタンガスはガス浄化装置6によりメタンガス中に含有する不純物を除去した後、ガスエンジン7に供給される。

【0025】ガスエンジン7では、供給されるメタンガスを燃料として駆動し、この駆動により発電機8を作動させて電力を発生させる。そして、このようにして得られた電力を適宜に利用する。

【0026】また、メタン発酵装置5で発生した汚泥は、発酵機3に導入し、この発酵機3で脱水機2から導入される固形分とともに前述の如く処理する。これにより有機物残渣のリサイクル効率をさらに向上させることができる。

【0027】このように、生ゴミ等の有機物残渣をコンポストとしてリサイクルするだけでなく、電力としてリサイクルできる。従って、従来、悩まされていたランニングコストの負担の一部を電気代で還元することができ

る。

【0028】また、ガスエンジン7の駆動により生じる排熱を前記発酵機3及びメタン発酵装置5の熱源として有効に利用することで、さらに省力化を図ることができる。

【0029】この結果、従来では、上述したランニングコストの点から業務用として大規模の施設に利用されているだけであったが、レストラン、病院及び給食センターの厨房や、集合住宅等の各家庭でも手軽に利用することが可能になる。

【0030】

【発明の効果】以上述べたように、本発明の生ごみ処理方法及びその装置によれば、生ゴミ等の有機物残渣をコンポストとしてリサイクルするだけでなく、電力としてリサイクルできるため、ランニングコストの負担の一部を電気代で還元することができ、このランニングコストの低減によりレストラン等の厨房や各家庭などでも適用することが可能になる。

【0031】また、メタン発酵装置で発生した汚泥を発酵機に投入することで、有機物残渣のリサイクル効率をさらに向上させることができる。

【0032】さらに、ガスエンジンの排熱を発酵機もしくはメタン発酵装置、またはその両方の熱源として有効に利用することで、さらに省力化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

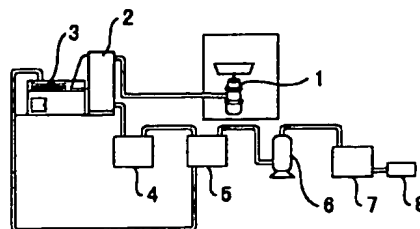
【図1】本発明の生ごみ処理装置の全体構成を示す概略図である。

【図2】本発明の生ごみ処理装置による処理の流れを示す図である。

【符号の説明】

- 1 ディスポーザ
- 2 脱水機
- 3 発酵機
- 5 メタン発酵装置
- 7 ガスエンジン
- 8 発電機

【図1】



【図2】

